



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI AUDIOVISUAL UNTUK OSCE (*OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION*)

INTEGRATED AUDIOVISUAL INFORMATION SYSTEM DESIGN ON OSCE (OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION)

Risnandya Primanagara, M. Duddy Satrianugraha, Catur Setiya Sulistiyana

Dosen Fakultas Kedokteran Unswagati Cirebon
primanagara@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi menjadi penunjang di era modern, termasuk di dunia medis dalam bidang pendidikan kedokteran. Dalam pendidikan kedokteran, Sistem Informasi digunakan dalam membantu kelancaran pendidikan kedokteran, baik untuk pengajaran, pengujian hingga penilaian. Metoda pengujian dalam Pendidikan kedokteran salah satunya adalah *OSCE (Objective Structured Clinical Examination)*. Pelaksanaan OSCE membutuhkan sumber daya yang besar. Sistem Informasi diintegrasikan dengan sistem audio visual diterapkan untuk meningkatkan efisiensi sumber dayanya didesain untuk pelaksanaan OCSE di fakultas Kedokteran Unswagati. Kemudian desain yang dibuat diujicobakan dalam lingkup sendiri dengan harapan bahwa penerapan Sistem Informasi terintegrasi audiovisual, menjadikan pelaksanaan OSCE reliabel, valid dan efisien

Kata Kunci Sistem Informasi, Audiovisual, OSCE, Pendidikan Dokter

ABSTRACT

Information system has been supports the medical world as in medical education. In medical education, information system is being used to assist its fluency, such in teaching, examining and grading. One of the method to exam in medical education OSCE (Objective Structured Clinical Examination). OSCE requires massive resources. Information system integrated with audiovisual system is applied to enhance the efficiency. This Information system is developed for implementation of OSCE in Medical Faculty of Unswagati. The design is tested in private environment, in occasion to cause a reliable, valid and efficient OSCE

Keywords Information System, Audiovisual, OSCE, Medical Education



Latar Belakang

Sistem Informasi telah menjadi penunjang di era modern seperti sekarang ini. Berbagai hal dipermudah dengan penerapan Sistem Informasi. Demikian pula dengan teknologi audiovisual. Banyak aspek telah diimplementasikan tentang teknologi audiovisual. Termasuk juga penerapan teknologi ini di dunia pendidikan, khususnya pendidikan kedokteran. Sistem Informasi dan teknologi audiovisual digunakan dalam membantu kelancaran pendidikan kedokteran, baik dalam pengajaran, pengujian hingga penilaian.

Salah satu metoda evaluasi dalam pendidikan kedokteran yang digunakan adalah *OSCE (Objective Structured Clinical Examination)*. Metoda ini digunakan untuk menguji keterampilan klinik mahasiswa kedokteran dengan cara terstruktur dan objektif. Dalam pelaksanaannya OSCE membutuhkan sumber daya yang cukup besar, baik manusia, waktu dan biaya. Maka dari itu, penerapan Sistem informasi berbasis komputer berpotensi meningkatkan keberhasilan ujian, didalamnya memungkinkan untuk integrasi sistem Audio visual.

Tinjauan Pustaka

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menyajikan informasi informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi ini haruslah Akurat, Rinci dan Lengkap. Oleh karena itu, sistem informasi biasanya terdiri dari perangkat komputer, dan tidak hanya terbatas pada Komputer itu sendiri, tetapi juga mencakup jaringan, pengguna dan administrasi dari suatu sistem.

Dalam pengembangan Sistem informasi, digunakan suatu pemodelan, lazim digunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). UML merupakan model grafis suatu Sistem informasi yang digunakan untuk menjelaskan dan mendesain sistem. Umumnya digunakan untuk pemrograman berorientasi Objek, namun dapat diterapkan untuk pemrograman apapun.

Pendidikan dokter adalah pendidikan yang diselenggarakan untuk menghasilkan dokter yang memiliki kompetensi untuk melaksanakan pelayanan kesehatan primer dan merupakan pendidikan kedokteran dasar sebagai pendidikan universitas. Pendidikan kedokteran dasar terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap sarjana kedokteran dan tahap profesi dokter. Terdapat dua macam komponen dalam pendidikan dokter. Komponen pertama merupakan proses utama, yakni perkuliahan dan evaluasinya, serta

komponen Penunjang, yaitu Laboratorium, Skills Lab, Perpustakaan serta IT. Komponen penunjang ini bukan hal kecil dalam proses Pendidikan dokter, karena dengan penunjang yang baik maka proses utama pendidikan dokter akan berjalan dengan lancar.

Dari proses yang ada dalam pendidikan dokter, akan diperlihatkan apakah proses pendukung akan mendukung proses utama pendidikan kedokteran. Kegiatan pendidikan dokter mengalami bermacam kegiatan yang dikategorikan menjadi proses utama dan proses penunjang, dimana proses penunjang akan meningkatkan kinerja dari proses utama

Metoda Penelitian

Pelaksanaan penelitian akan dilakukan secara bertahap dengan langkah yang sistematis. Langkah pertama adalah melakukan analisis perancangan Sistem informasi yang akan digunakan, untuk selanjutnya dapat dilakukan uji coba implementasi. Uji Coba implementasi ini direncanakan untuk dilakukan dalam bentuk simulasi, dengan mempertimbangkan hal hal yang biasa ditemui dalam kegiatan OSCE pada umumnya, untuk kemudian akan dianalisis

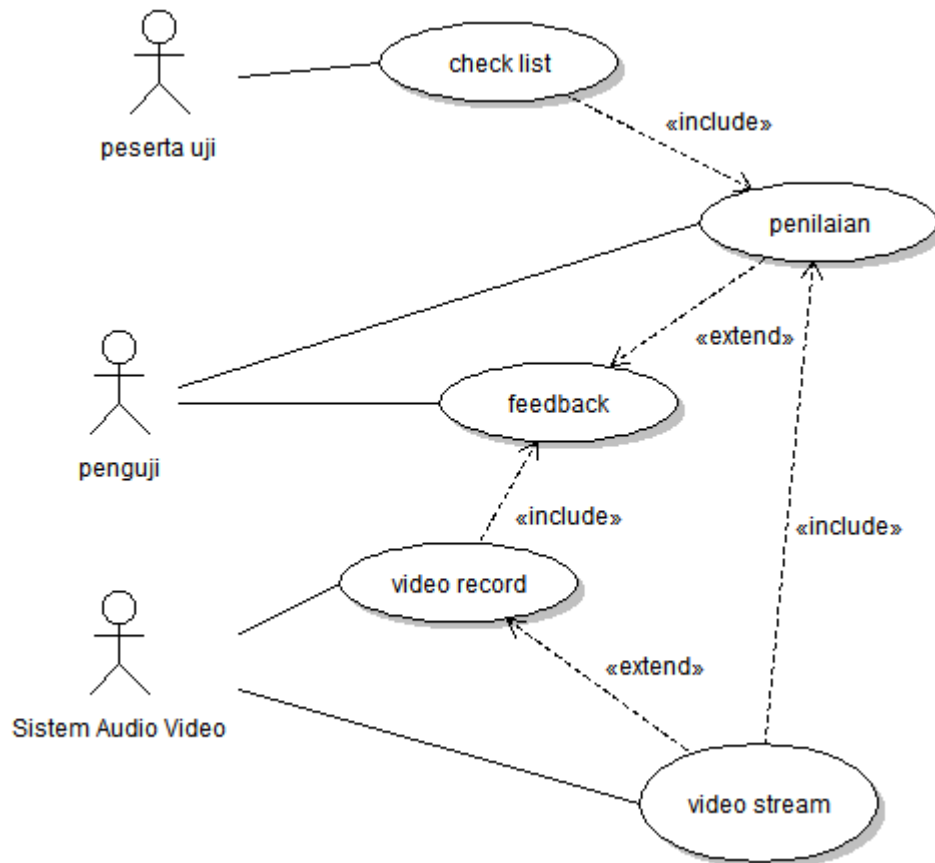
dalam lingkup pengujian menggunakan *private server*.

Pengujian ini menjalankan sistem seolah olah dalam lingkup ujian OSCE yang sebenarnya, untuk mendeteksi kelengkapan fungsional dan mencegah ketidaktepatan pengujian yang dilakukan.

Analisis Desain

desain dan implementasi sitem informasi yang akan dibuat, desain dari Sistem Informasi ini dirancang dalam bentuk pemodelan. Beberapa pemodelan dilakukan dengan diagram UML (Unified Modeling Language) merupakan pemodelan yang umum dalam pemograman saat ini. Adapun desain pemodelan tergambar pada diagram diagram berikut.

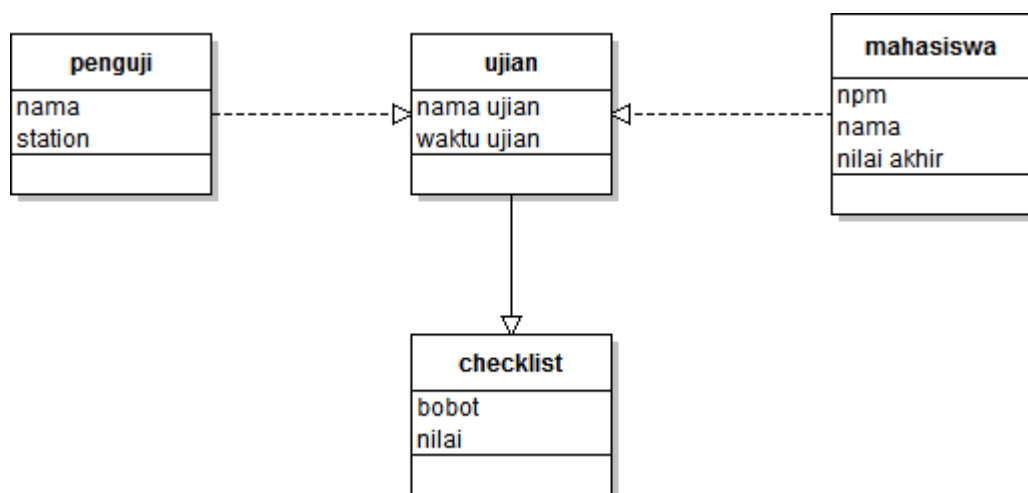
1. *Use case diagram*
Use case diagram ini menggambarkan pemodelan penggunaan software Sistem informasi dengan siapa saja penggunanya. Pengguna disini, biasa disebut aktor, merupakan orang atau sistem lain yang bekerja dalam sistem yang dibangun. Adapun gambaran use case diagramnya sebagai berikut.



Gambar 1 Use case diagram

2. Class diagram

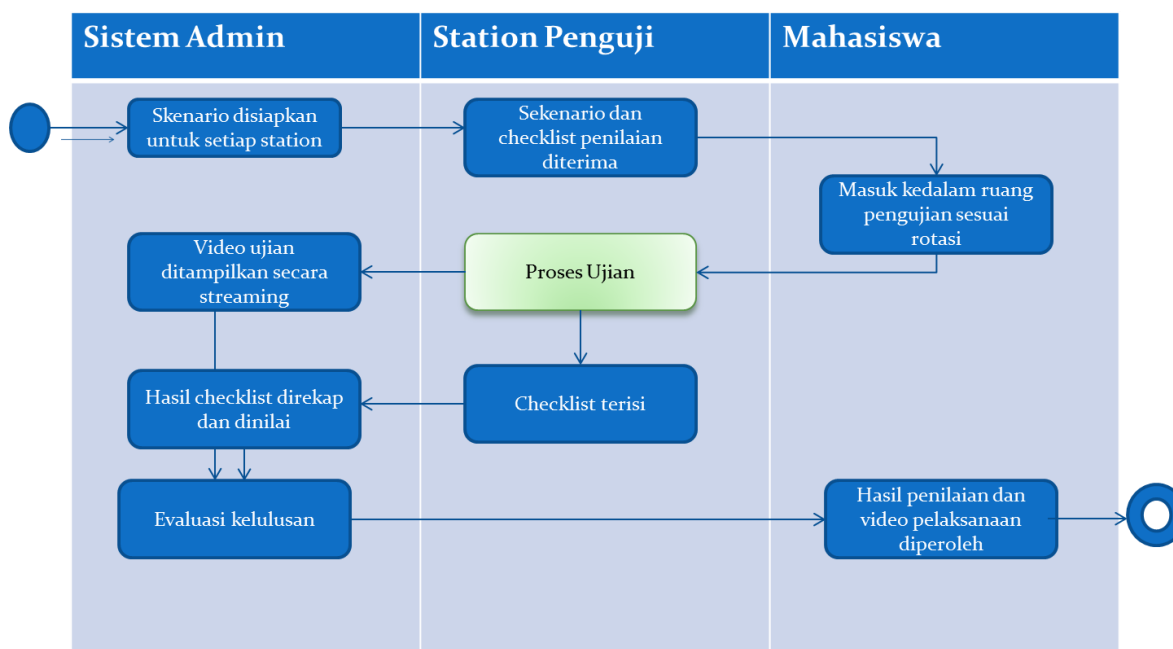
Class diagram ini menggambarkan properti dari Sistem informasi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini. Bentuk kelas yang tergambar disini merupakan representasi kelas dan objek yang digunakan dalam Sistem informasi. Adapun gambar *class diagramnya* sebagai berikut.



Gambar 2 Class Diagram

3. Statechart diagram

Statechart diagram ini menggambarkan langkah langkah yang diterapkan dalam sistem informasi ini. gambaran dari statechart ini akan merefleksikan urutan langkah kegiatan yang dilakukan dalam Sistem informasi ini.



Gambar 3 Statechart diagram

Penilaian Sistem Informasi

Sistem informasi terintegrasi OSCE dirancang dan dibangun sesuai dengan desain Sistem informasi yang dirancang. Setelah semua desain dikembangkan, kemudian Sistem informasi diimplementasikan dalam sebuah simulasi yang menyerupai kegiatan OSCE sesungguhnya. Setiap desain Sistem informasi diimplementasikan dalam satu station pengujian.

Sistem Informasi yang dibuat dalam lingkup pemograman Jaringan, menggunakan bahasa pemrograman Web

PHP dengan database MySQL. Sistem informasi dibangun dalam jaringan lokal tertutup. Jaringan lokal ini akan menjadi Simulasi tiap tiap Station yang akan digunakan dalam OSCE

Dalam implementasinya, Sistem ini membutuhkan perangkat keras yang terhubung satu sama lain. Hubungan ini dalam suatu jaringan melalui suatu network controller. Network controller yang digunakan berupa hub-switch serta Wireless Adapter

Perangkat keras yang dibutuhkan pada sistem administrator antara lain.



1. Komputer Server, dengan prosesor berinti ganda atau lebih, RAM 2GB, space hardisk tersisa lebih dari 2GB. Didalamnya sudah terinstall Aplikasi webserver yang mensupport PHP 5 , serta server database MySQL.
2. Digital video Recorder, yang berfungsi mengumpulkan stream video dari setiap station
3. Network Controller, berupa Switch LAN dan Wireless Acces Point

Adapun kebutuhan perangkat keras di tiap station antara lain

1. Computer Client : bisa berupa komputer desktop, laptop ataupun komputer tablet dengan spesifikasi minimal Processor dual Core, RAM 1 GB dan hardisk dengan free space minimal 500MB
2. Peralatan Audiovisual, misalnya Kamera Video atau CCTV terhubung dengan DVR (Digital Video Recorder)

Adapun kebutuhan perangkat keras ini perlu ditunjang peralatan backup daya listrik, sehingga apabila terjadi henti daya dari PLN, kegiatan dapat tetap berjalan. Selain dari itu, Perangkat OSCE manual juga disiapkan untuk mencegah kegagalan Ujain akibat sistem yang bermasalah.

Antarmuka Sistem ini berjalan dalam Aplikasi Web, sehingga diperlukan suatu web browser pada komputer klien untuk

dapat menjalankannya. *Browser* yang disarankan adalah Mozilla firefox atau google chrome terbaru, karena kedua browser ini sudah mensupport HTML 5.

Aplikasi dalam sistem ini memiliki beberapa usability. Usability program dalam Sistem informasi ini sebagai berikut

1. Login

Masukan *username* serta *password* yang disediakan Administrator sistem. Menu login ini diperlukan untuk keamanan sistem. Melalui menu login ini, pengguna yang tidak terotentifikasi tidak dapat masuk kedalam sistem. Setelah login dengan *user* dan *password* yang benar, kemudian kita akan masuk ke dalam aplikasi utama

1. Menu soal baru. Sistem ini memungkinkan kita untuk membuat, mengubah dan menambahkan soal baru yang akan di uji. Bentuk soal berupa teks, dan apabila dibutuhkan dimungkinkan untuk menambahkan gambar. Gambar yang diterima sistem berformat .jpg . Soal baru yang dibuat kemudian akan muncul pada tampilan utama sistem.
2. *Set Up* Ujian. Untuk melaksanakan ujian baru, terlebih dahulu soal yang baru dimasukan harus di *set up*. *Set up* ini diperlukan untuk mengatur parameter dalam

pengujian. Parameter yang diinputkan antara lain Judul ujian, angkatan mahasiswa yang diujikan, waktu yang dibutuhkan serta keterangan tambahan yang dibutuhkan

3. Pelaksanaan ujian Dalam pelaksanaan ujian, ada 2 menu yang dilalui. Pertama, memilih mahasiswa mana yang akan diuji, yang kedua menginputkan penilaiannya berdasarkan video yang terlihat ke dalam ceklis yang tersedia. Di sebelah kiri akan muncul video pengujian, dan di sebelah kanan adalah time limit yang akan otomatis mensubmit hasil ujian ketika waktu selesai. Apabila pengujian sudah selesai ketika waktu habis, hasil ujian bisa langsung di submit dengan klik kirim
4. Melihat rekap nilai Rekap penilaian akan menggambarkan hasil penilaian dari semua mahasiswa yang telah mengikuti ujian. Hasil dari rekap nilai ujian ini dapat dimasukan ke dalam data nilai mahasiswa untuk penentuan nilai akhir mahasiswa

Sistem scoring dalam Sistem informasi OSCE ini berbeda dengan sistem scoring yang digunakan dalam OSCE UKDI

nasional, karena dalam ujian OSCE UKDI menghitung regresi sebagai *standard setting* kelulusan, yang tidak digunakan dalam sistem ini

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, bahwa penerapan video dan Computer Assisted OSCE memang berdampak positif dalam pelaksanaan OSCE. Hal ini dipertegas pula dengan analisis hasil nilai kuesioner sebelumnya yang menunjukkan bahwa Sistem informasi terintegrasi Audio Visual Untuk OSCE menjadi valid, reliabel dan efisien

Implementasi sistem ini memang memiliki kekurangan kekurangan yang mungkin mempengaruhi usability dari sistem ini. beberapa hal dianggap masih mengganjal dan patut untuk dikembangkan agar sistem ini menjadi lebih baik lagi. Kelemahan sistem yang perlu untuk dikembangkan tercantum berikut ini.

- 1 Belum adanya modul untuk mendapatkan view yang lebih baik, dengan tidak mengganggu tampilan ceklis.
- 2 Belum memungkinkan untuk menggunakan utilitas lebih kamera, seperti *zoom*, *pan* dan *rotate* dengan kontrol yang bisa diatur oleh penguji.
- 3 Sistem masih terpisah dengan teknologi DVR sistem CCTV, sehingga perlu upaya tambahan dalam pelaksanaan feedback

Kesimpulan

Secara umum, dari penelitian ini, penulis mengambil kesimpulan secara umum bahwa pengembangan Sistem informasi terintegrasi audiovisual untuk kegiatan OSCE layak untuk diimplementasikan secara penuh. Terpenuhinya aspek validitas dan reliabilitas dalam pengembangan Sistem informasi ini menunjukkan bahwa Sistem informasi ini valid dan reliabel untuk digunakan dalam pengujian yang sesungguhnya. Kemudian dalam implementasinya, harapan untuk pengefisienan sumber daya dalam OSCE juga dapat dicapai. Meskipun demikian, implementasi awal dari Sistem informasi ini mungkin membutuhkan sumber daya yang tidak sedikit, dan mungkin diperlukan studi lebih lanjut tentang hal tersebut.

Saran

- 1 Dari hasil penelitian ini, dapat dilakukan studi lebih lanjut

untuk menentukan *cost effective* implementasi Sistem informasi ini.

- 2 Sistem yang sudah diimplementasikan akan dapat dikembangkan lebih lanjut seperti *assesment online*, penilaian jarak jauh, penilaian bersama, dan lain sebagainya.
- 3 Perlu penambahan ditambahkan modul untuk *view* yang lebih baik, dengan pengaturan agar tampilan ceklisnya tidak terganggu.
- 4 Dapat diimplementasikan penggunaan kamera dengan utilitas lebih, seperti *zoom*, *pan* dan *rotate* dengan kontrol yang bisa diatur oleh penguji.
- 5 Perlu studi lebih lanjut mengenai kapasitas *bandwidth* minimal dan pengaturan kompresi video yang tetap visibel dengan baik
- 6 Perlu penambahan modul penggabungan pada sistem CCTV supaya pelaksanaan *feedback* menjadi lebih simpel.

Daftar Pustaka

- Abe, S; Kawada,E.,(2008) *Development of Computer Based OSCE for Minimizing Inter examination discrepancy*, Buletin Of Tokyo Dental College,
- Achmad, Tri Hanggono, dkk. (2011) *Pedoman Persiapan Dan Penyelenggaraan Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Uji Kompetensi Dokter Dan Dokter Gigi Indonesia*, HPEQ- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Burton, Neel L. (2006) *Clinical Skills for OSCEs* 2nd ed. Kent - Informa
- Deb, Sagarmay (2005), *Video Data Management and Information Retrieval*, Melbourne , IRM Press
- Freeman, Joshua (2009) *Reliability and Validity Testing of an Evidence- based Medicine OSCE Station*, Innovations in Family Medicine Education v.41(2). 89-91
- Fowler, Martin (2003) *UML Distilled A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition*, Addison Wesley
- Grover, C. 2012, *Computer Assisted OSCE: a useful tool for dermatology undergraduate Assesment*. Indian J Dermatol Venerol Leprol
- Gwee M (2009). *Problem-based learning: A strategic learning system design for the education of healthcare professionals in the 21st Century*. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 25(5), 231-239
- Halonen D (2010). Problem based learning: A case study. University of Manitoba. auspace.athabasca.ca:8080/.../Problem%20Based%20Learning.ppt. Diakses 20 Agustus 2010
- Holyfield, Lavern J. (2005) *Use of Computer Technology to Modify Objective Structured Clinical Examinations*. Journal of Dental Education v.69 (10) 1333-1336
- Konsil Kedokteran Indonesia. *Standar Pendidikan Profesi Dokter*. 2006
- McCoy, James A. (2001). *The Objective Structured Clinical Examination*.---Association Of Surgical Education
- Mitchell ,Marion L. (2008) *The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): Optimising its value in the undergraduate nursing curriculum*.---
- Sabarguna, Boy Subirosa, (2007). *Knowledge Management Untuk Rumah Sakit*. Jakarta, Sagung Seto
- _____, (2006). *Keterampilan berfikir untuk Keputusan Manajemen*. Yogyakarta, Konsorsium Rumah sakit islam Jateng – DIY
- _____, (2009). *Keterampilan Manajemen (Management Skill) berbasis Sistem Informasi*, Jakarta, UI Press
- Turner , john L. (2008), *Objective Structured Clinical Exams: A Critical Review*. Family Medicine